

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-053176

(43)Date of publication of application : 27.02.1996

(51)Int.Cl.

B65D 85/48  
B65D 85/00

(21)Application number : 07-021223

(71)Applicant :

TENSHIYOU DENKI KOGYO KK

(22)Date of filing : 13.01.1995

(72)Inventor :

OMI HIDEYUKI  
SUZUKI TORU

(30)Priority

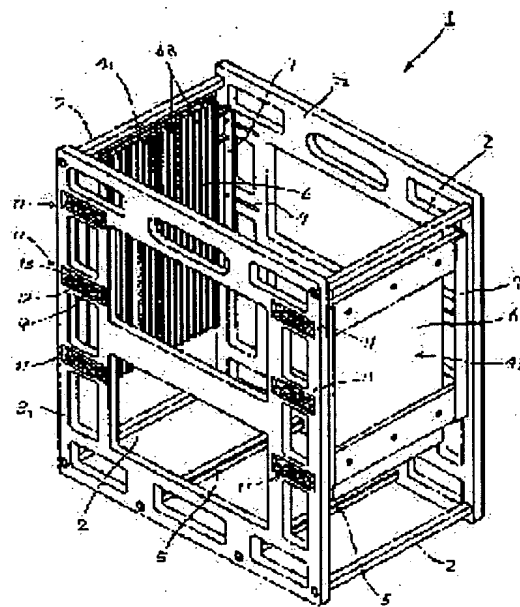
Priority number : 06147109 Priority date : 06.06.1994 Priority country : JP

## (54) BOARD STORING RACK

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To contrive the reduction of handling operations by a method wherein the board to be stored is easily positioned according to its diameter and a rack is reduced in weight without reducing its rigidity.

**CONSTITUTION:** Elongated holes 9 are provided in side boards 31 and 32 in the longitudinal directions, a recess part is formed around each elongated hole 9 coaxially therewith and, in the recess part, a positioning stepped part is formed which has a horizontal diameter almost the same as the small vertical diameter of the recess part and a vertical diameter larger than that of the recess part, thereby forming an engaging part 11. A rotating member 12 having a diameter part engageable with the inside of the positioning stepped part is formed by attachment to both the ends of board holding plates 41 and 42 and the board holding plates 41 and 42 are fixed to the side boards with screws 13. According to the diameter of the board to be stored, the board holding plates 41 and 42 are moved along the elongated holes 9 of the side boards 31 and 32.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-53176

(43) 公開日 平成8年(1996)2月27日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 5 D 85/48

85/00

識別記号

庁内整理番号

0330-3E

F 0330-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-21223

(22) 出願日 平成7年(1995)1月13日

(31) 優先権主張番号 特願平6-147109

(32) 優先日 平6(1994)6月6日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000216058

天昇電気工業株式会社

東京都品川区小山1丁目3番3号

(72) 発明者 大見 秀行

神奈川県相模原市上鶴間1丁目15番1号

天昇電気工業株式会社東京事業所内

(72) 発明者 鈴木 徹

神奈川県相模原市上鶴間1丁目15番1号

天昇電気工業株式会社東京事業所内

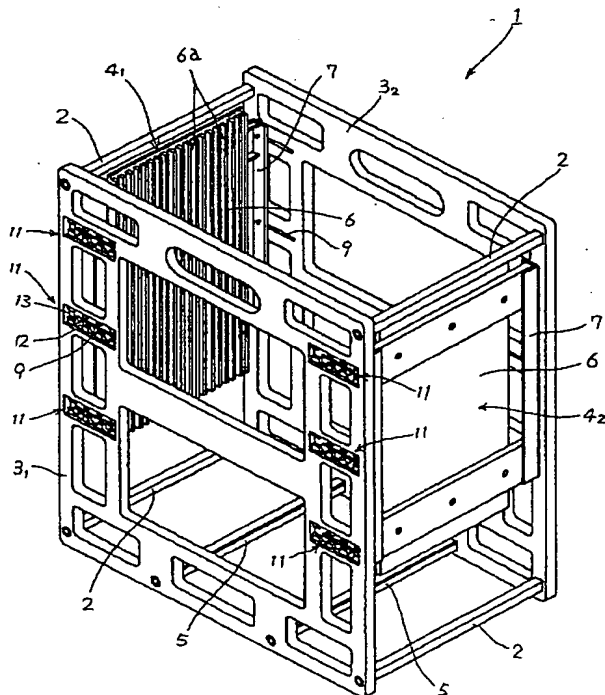
(74) 代理人 弁理士 田辺 敏郎

(54) 【発明の名称】 板体収納用ラック

(57) 【要約】

【目的】 収納する板体の幅径に応じた位置設定を容易に行うことができ、またラックの剛性を低減させることなく重量を軽減しその取扱い作業を楽なものとなし得る板体収納用ラックを提供する。

【構成】 側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>の左右方向に設けた長孔9の周囲に、長孔と同芯状の凹段部を形成し、この凹段部に凹段部の小径な縦幅径と略同一の横幅径で且つ凹段部の縦幅径より大径な縦幅径を有する位置設定用段部を形成することで、係合部11が形成される。この位置設定用段部内に係合される幅径を有する回転部材12を板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>の両端部に取付け形成し、ねじ13により板体挟持板を側板に固定する。収納する板体の幅径に応じて、側板の長孔に沿って板体挟持板を移動させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一定間隔を置いて相対向する1対の側板間には内面に複数の板体係合溝を形成してなる1対の板体挟持板を間置するとともに、この板体挟持板が挟持する板体の幅径に応じて板体挟持板が前記側板に形成した長孔に沿って移動自在な板体収納用ラックにおいて、前記側板に形成した長孔の周囲には位置設定用段部を1若しくは複数段形成するとともに、前記板体挟持板両端部には、前記長孔の位置設定用段部に係合した際にはその移動が防止され、移動に際しては自在に前記長孔の位置

10 設定用段部との係合状態を解くことのできる形状よりなる回動部材を取付け形成することを特徴とする板体収納用ラック。

【請求項2】 一定間隔を置いて相対向する1対の側板間には内面に複数の板体係合溝を形成してなる1対の板体挟持板を間置するとともに、この板体挟持板が挟持する板体の幅径に応じて板体挟持板が前記側板に形成した長孔に沿って移動自在な板体収納用ラックにおいて、前記長孔の周囲に長孔と同芯状の凹段部を形成し、この凹段部の1部分若しくは複数部分には該凹段部の小径な縦幅径と略同一の横幅径で且つ凹段部の縦幅径より大径な縦幅径を有する位置設定用段部を形成するとともに、前記位置設定用段部内に係合される幅径を有する回動部材を前記板体挟持板両端部に取付け形成し、前記回動部材はその回動位置に応じて前記長孔の位置設定用段部若しくは前記凹段部に係合することを特徴とする板体収納用ラック。

【請求項3】 長孔及び該長孔の周囲に形成された位置設定用段部を備えた部分を別体にて形成し側板に対して着脱自在とすることを特徴とする請求項1又は2記載の板体収納用ラック。

【請求項4】 回動部材は長方形、楕円形、長円形、小判形又は菌形の形状からなることを特徴とする請求項1又は2記載の板体収納用ラック。

【請求項5】 回動部材は、正形状の板体から成りその1辺若しくは2辺以上に係合凸部を設けるとともに、長孔の周囲には前記係合凸部と係合する位置設定用段部を形成することを特徴とする請求項1又は2記載の板体収納用ラック。

【請求項6】 回動部材は、正形状の板体から成りその1辺の左右非対称位置に係合凸部を形成するとともに、側板に対し上下及び表裏反転自在に取付け形成することができることを特徴とする請求項5記載の板体収納用ラック。

【請求項7】 板体挟持板は合成樹脂製の溝板と該溝板の裏面若しくは周縁を保持する金属製保持枠とからなることを特徴とする請求項1又は2記載の板体収納用ラック。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ガラス等の板体を収納、搬送するために用いる板体収納用ラックに係り、特に板体の幅径の変化に容易に対応し得る板体収納用ラックに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、液晶ディスプレイ用のガラス基板等を搬送するに際しては、ガラス基板等が破損する虞れがないように合成樹脂製の箱型のラックや、金属製の剛構造からなるラックを用いていた。これらの従来のラックは、箱体や枠体の相対向する1組の側板の内面に複数の板体係合溝を形成し、この板体係合溝に板体の両端を係合させて収納するものである。

【0003】 合成樹脂製の箱型のラックは、構造上その中に収納する板体の幅径の変更には、対応することができず、1種類の幅径の板体専用となっている。これに対し、金属製の剛構造からなるラックは、内面に複数の板体係合溝を形成した側板が、相対向する金属板間において移動自在に係合し、収納する板体の幅径の変更に対応し得るものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 液晶ディスプレイ用のガラス基板は、プリント基板と異なり幅径の種類は数種に限定されているのであるが、それでも側板の幅径を調整するには側板の位置調整を手作業にて綿密に行う必要があり、調整に手間を要するものであった。また、前述した金属製の剛構造からなるラックは、それ自体が重いことに加え、ガラス板を収納した場合にはかなりの重量となり、その取扱い作業は多大な困難さを有していた。

【0005】 そこで本発明にあっては、これらの課題を解決すべく、収納する板体の幅径に応じた位置設定が容易に行うことができ、またラックの剛性を低減させることなく重量を軽減しその取扱い作業を楽なものとし得る板体収納用ラックを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するために、本発明の板体収納用ラックは、一定間隔を置いて相対向する1対の側板間には内面に複数の板体係合溝を形成してなる1対の板体挟持板を間置するとともに、この板体挟持板が挟持する板体の幅径に応じて板体挟持板が前記側板に形成した長孔に沿って移動自在な板体収納用ラックにおいて、前記側板に形成した長孔の周囲には位置設定用段部を1若しくは複数段形成するとともに、前記板体挟持板両端部には、前記長孔の位置設定用段部に係合した際にはその移動が防止され、移動に際しては自在に前記長孔の位置設定用段部との係合状態を解くことのできる形状よりなる回動部材を取付け形成することを特徴とするものである。

【0007】 または、一定間隔を置いて相対向する1対の側板間には内面に複数の板体係合溝を形成してなる1対の板体挟持板を間置するとともに、この板体挟持板が

挟持する板体の幅径に応じて板体挟持板が前記側板に形成した長孔に沿って移動自在な板体収納用ラックにおいて、前記長孔の周囲に長孔と同芯状の凹段部を形成し、この凹段部の一部分若しくは複数部分には該凹段部の小径な縦幅径と略同一の横幅径で且つ凹段部の縦幅径より大径な縦幅径を有する位置設定用段部を形成するとともに、前記位置設定用段部内に係合される幅径を有する回動部材を前記板体挟持板両端部に取付け形成し、前記回動部材はその回動位置に応じて前記長孔の位置設定用段部若しくは前記凹段部に係合することを特徴とするものである。

【0008】また、長孔及び該長孔の周囲に形成された位置設定用段部を備えた部分を別体にて形成し側板に対して着脱自在としてもよい。

【0009】また、回動部材を長方形、楕円形、長円形、小判形又は菌形の形状としてもよい。

【0010】また、回動部材は、正方形の板体から成りその1辺若しくは2辺以上に係合凸部を設けるとともに、長孔の周囲には前記係合凸部と係合する位置設定用段部を形成してもよい。

【0011】また、回動部材は、正方形の板体から成りその1辺の左右非対称位置に係合凸部を形成するとともに、側板に対し上下及び表裏反転自在に取付け形成することができるようにしてもよい。

【0012】また、板体挟持板を合成樹脂製の溝板と該溝板の裏面若しくは周縁を保持する金属製保持枠とから構成してもよい。

【0013】

【実施例】図1～図6は、本発明の板体収納用ラックの第1の実施例を示し、本発明の板体収納用ラック1は、4隅をアルミニウム筒からなる支柱2にて一定間隔を置いて連結された合成樹脂材からなる相対向する側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>と、この側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>間に間置される相対向する板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>とからなり、底部には前記支柱2の上面にゴム等の緩衝材を貼着してなるストッパー5、5を側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>間に差し渡している。

【0014】板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>は、図2に示す如く、それぞれ複数の板体係合溝6aを備えた合成樹脂材からなる溝板6と、ステンレス等の金属製保持枠7とから構成され、溝板6の裏面の2箇所の凸段部6b、6bに形成されたねじ孔6cに金属製保持枠7の孔部7aを合致させねじ8にて螺着している。合成樹脂材製の溝板6を金属製保持枠7で保持・固定することで、溝板6における成形時の反り等の変形や経時的な塑性変形を矯正・防止することができるとともに、溝板6を合成樹脂材とすることで板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>を軽量化することができる。また、ラック1に収納する板体にとって静電気を避ける必要がある場合には、カーボン等の導電材料を混入した合成樹脂材を用いて溝板6に導電性を持たせてもよい。

【0015】側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>と板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>との係合構造としては、図3～図6に示す如く、板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>における金属製保持枠7の両側端に1端面3箇のねじ孔7bを縦に穿設するとともに、側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>の両側部には左右方向に穿設された長孔9と位置設定用段部10を備えた係合部11を各一方側部に縦に3箇所形成し、中央に孔部を備え座金の作用を発揮する長円形状の回動部材12とねじ13とにより側板3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>と板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>とを固定している。ねじ13は、板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>の溝板6でなく、金属製保持枠7に螺着することから、溝板6にはねじ13による直接的な応力がかかることなく塑性変形が防止される。

【0016】位置設定用段部10は、回動部材12より若干大径で回動部材12に係合する長円形状を有し、本実施例では1つの係合部11にそれぞれ3箇所設けられている。この位置設定用段部10の設ける位置を、予め想定される収納する板体の幅径に応じて設定しておくことにより、図3及び図5に示す如く、左右1対の回動部材12を何れかの位置設定用段部10に係合させるかを選択するだけで、複数種（本実施例の場合には最大9種）の幅径の板体に対応して、板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>の位置設定をワンタッチで行うことができるものである。

【0017】また長孔9の外周に、回動部材12の短手方向の幅径より若干大きい幅径で長孔9と同芯状の凹段部14を形成し、この凹段部14に対し回動部材12の向きを図4及び図6に示す如く横長方向にして係合させることで、回動部材12は凹段部14内を摺動自在に移動でき、これにより回動部材12を長孔9における何れの位置に固定することも可能となり、板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>の位置設定を無段階に設定することができる。

【0018】さらに、上述した長孔9、位置設定用段部10及び凹段部14からなる係合部11をすべて凹部15の内部に形成することにより、ねじ13の頭部を板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>の表面から突出させず邪魔にならないという効果のほかに、ねじ13を完全に取り外すことなくある程度緩めるだけで回動部材12を回転させることができ、これにより板体挟持板4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>の位置設定が極めて容易に行えるものである。

【0019】尚、上述した実施例にあっては、回動部材12の形状を長円形状としたが、これに限定されることはなく、1面に少なくとも2種以上の幅径部分を有する形状であれば、長方形、楕円形、長円形、小判形又は菌形の形状であってもよく、位置設定用段部10の形状も、これらの形状の回動部材12を左右方向に余域を設けずに収納する形状であればよいものである。また、位置設定用段部10の数についても特に限定するものではなく、各係合部11に1つ以上形成されることによりその機能を充分果たすものである。

【0020】図7は、本発明の板体収納用ラックの第2の実施例における係合部を示し、この係合部11は、長

孔 9 及びこの長孔 9 の周囲に形成された位置設定用段部 10 を備えた部分を別体にて形成しブロック化したもので、側板 3 に対して着脱自在に嵌合している。このように係合部 11 を側板 3 に対して着脱自在とすることで、位置設定用段部 10 の位置が異なる係合部 11 を予め各種揃えておき、収納する板体の幅径に応じて係合部 11 のブロックを選択し、これを側板 3 に係合させることにより、各種の幅径の板体に容易に対応することができる。すなわち、新規な幅径の板体を収納するに際しても、新たに側板全体の金型を製作するという無駄を省き、係合部のブロックの金型のみを製作すれば良いことから、多くの種類の板体収納用ラックを製造・保管することなく、あらゆる幅径の板体に対応して収納することができるものである。

【0021】また、図 7 に示す如く、位置設定用段部 10 の近傍には、その位置設定用段部 10 に回動部材 12 を係合させたときの板体挟持板 2 間の間隔の目印となる数字からなる表示部 16 を刻印、印字、貼付等により設けている。この表示部 16 は、勿論図示した 1、2、3・・・の数字に限定されることなく、「10.4"」、

「8.4"」等の実寸法や、アルファベット等の記号でもよく、回動部材をどの位置設定用段部に係合させれば如何なる幅径の板体を収納できるかが判別できればよいものである。

【0022】図 8 は、本発明の板体収納用ラックの第 3 の実施例における係合部を示し、この係合部 11 も上述した第 2 の実施例と同様に別体にて形成しブロック化したものである。そして、回動部材 12 を、図 8 に示す如く、正方形形状の板体における相対向する 2 辺に 3 角形状の係合凸部 12a を突設した形状とするとともに、係合部 11 における位置設定用段部 10 もこの係合凸部 12a を係合すべく 3 角形状に凹設している。この位置設定用段部 10 の近傍にも、前述同様表示部 16 を設けている。

【0023】図 10 は、本発明の板体収納用ラックの第 4 の実施例における係合部を示し、この係合部 11 も上述した第 2、第 3 の実施例と同様に別体にて形成しブロック化したものであり、回動部材 12 は、図 11 に示す如く、正方形形状の板体の 1 辺の片側に非対称な台形状の係合凸部 12a を突設している。そして、係合部 11 における位置設定用段部 10 もこの係合凸部 12a を係合すべく台形状に凹設する。

【0024】そして、この係合凸部 12a を正方形形状の板体の 1 辺だけ且つ非対称な位置に形成したことから、回動部材 12 を上下反転、若しくは表裏反転させることで、上下の係合凸部 12a をそれぞれ別個の位置設定用として用いることができる。すなわち、本実施例の係合部 11 における位置設定用段部 10 は、図 10 に示す如く、前述した第 1～第 3 の実施例における位置設定用段部の如き上下対称の位置に設けていない。これは、数 m

mm 以下で近接する設定位置が存在する場合（例えば 100mm と 101mm のように）、前述した第 1～第 3 の実施例にあっては位置設定用段部が重なって位置設定が不可能であったが、本実施例にあっては上下の位置設定用段部でそれぞれの設定位置を割り当てることができるものである。図 10 に示す実施例の場合には、6 個所の設定位置が得られている。また、回動部材 12 の係合凸部 12 を非対称な台形状としたことで、位置設定用段部が表裏反転して用いるものか、上下反転して用いるものかを容易に判別することができる。

【0025】

【発明の効果】上述した構成に係る本発明の板体収納用ラックによれば、一定間隔を置いて相対向する 1 対の側板間に内面に複数の板体係合溝を形成してなる 1 対の板体挟持板を間置するとともに、この板体挟持板が挟持する板体の幅径に応じて板体挟持板が前記側板に形成した長孔に沿って移動自在な板体収納用ラックにおいて、前記側板に形成した長孔の周囲に位置設定用段部を 1 若しくは複数段形成するとともに、前記板体挟持板両端部に、前記長孔の位置設定用段部に係合した際にはその移動が防止され、移動に際しては自在に前記長孔の位置設定用段部との係合状態を解くことのできる形状よりなる回動部材を取付け形成することで、回動部材を位置設定用段部に係合させることにより、収納する板体の幅径に対応して板体挟持板の位置設定をワンタッチできわめて容易に行うことができるものである。

【0026】また、一定間隔を置いて相対向する 1 対の側板間に内面に複数の板体係合溝を形成してなる 1 対の板体挟持板を間置するとともに、この板体挟持板が挟持する板体の幅径に応じて板体挟持板が前記側板に形成した長孔に沿って移動自在な板体収納用ラックにおいて、前記長孔の周囲に長孔と同芯状の凹段部を形成し、この凹段部の 1 部分若しくは複数部分に該凹段部の小径な縦幅径と略同一の横幅径で且つ凹段部の縦幅径より大径な縦幅径を有する位置設定用段部を形成するとともに、前記位置設定用段部内に係合される幅径を有する回動部材を前記板体挟持板両端部に取付け形成し、前記回動部材はその回動位置に応じて前記長孔の位置設定用段部若しくは前記凹段部に係合することで、回動部材を位置設定用段部に係合させることにより、収納する板体の幅径に対応して板体挟持板の位置設定をワンタッチできわめて容易に行うことができるとともに、回動部材を凹段部に係合させることにより板体挟持板の位置設定を無段階で設定することも可能となる。

【0027】また、長孔及び該長孔の周囲に形成された位置設定用段部を備えた部分を別体にて形成し側板に対して着脱自在とした場合には、位置設定用段部の位置が異なる係合部を予め各種揃えておき、収納する板体の幅径に応じた係合部を選択し、これを側板に係合させることにより、各種の幅径の板体に容易に対応することがで

きる。すなわち、新規な幅径の板体を収納するに際しても、新たに側板全体の金型を製作するという無駄を省き、係合部の金型のみを製作すれば良いことから、多くの種類の板体収納用ラックを製造・保管することなく、あらゆる幅径の板体に対応して収納することができるものである。

【0028】また、回動部材を正形状の板体から成りその1辺の左右非対称位置に係合凸部を形成するとともに、側板に対し上下及び表裏反転自在に取付け形成することができるようにした場合には、回動部材を上下反転、若しくは表裏反転することにより、長孔の両側に設ける位置設定用段部を片側ずつ別個な位置設定用として用いることができる。

【0029】また、板体挟持板を合成樹脂製の溝板と該溝板の裏面若しくは周縁を保持する金属製保持枠とから構成した場合には、溝板における成形時の反り等の変形や経時的な塑性変形を矯正・防止することができるとともに、溝板を合成樹脂材とすることで板体挟持板を軽量化することで、ラックの剛性を低減させることなく重量を軽減しその取扱い作業を楽なものとなし得るものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の板体収納用ラックの第1の実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明の板体収納用ラックにおける板体挟持板の斜視図である。

【図3】本発明の板体収納用ラックの第1の実施例における係合部を示す斜視図である。

【図4】本発明の板体収納用ラックの第1の実施例における係合部を示す斜視図である。

【図5】本発明の板体収納用ラックの第1の実施例における係合部を示す正面図である。

10

\*【図6】本発明の板体収納用ラックの第1の実施例における係合部を示す正面図である。

【図7】本発明の板体収納用ラックの第2の実施例における係合部を示す斜視図である。

【図8】本発明の板体収納用ラックの第3の実施例における係合部を示す斜視図である。

【図9】本発明の板体収納用ラックの第3の実施例における回動部材を示す斜視図である。

【図10】本発明の板体収納用ラックの第4の実施例における係合部を示す斜視図である。

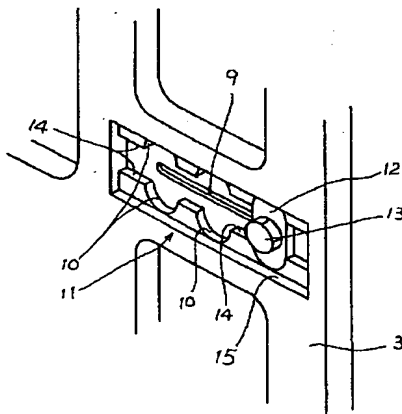
【図11】本発明の板体収納用ラックの第4の実施例における回動部材を示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

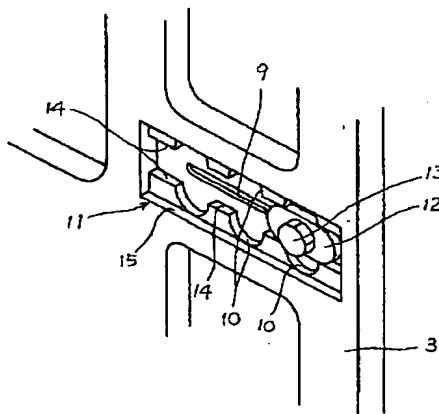
- 1 板体収納用ラック
- 2 支柱
- 3<sub>1</sub>, 3<sub>2</sub> 側板
- 4<sub>1</sub>, 4<sub>2</sub> 板体挟持板
- 5 ストッパー
- 6 溝板
- 6a 板体係合溝
- 7 保持枠
- 7b ねじ孔
- 9 長孔
- 10 位置設定用段部
- 11 係合部
- 12 回動部材
- 12a 係合凸部
- 13 ねじ
- 14 凹段部
- 15 凹部
- 16 表示部

\*

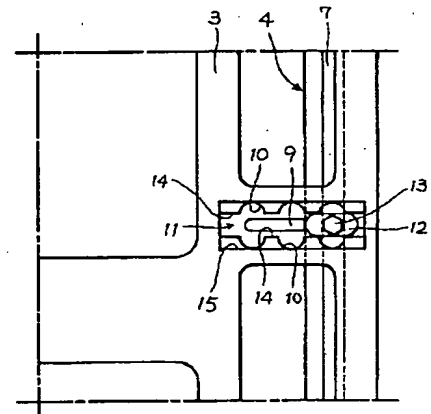
【図3】



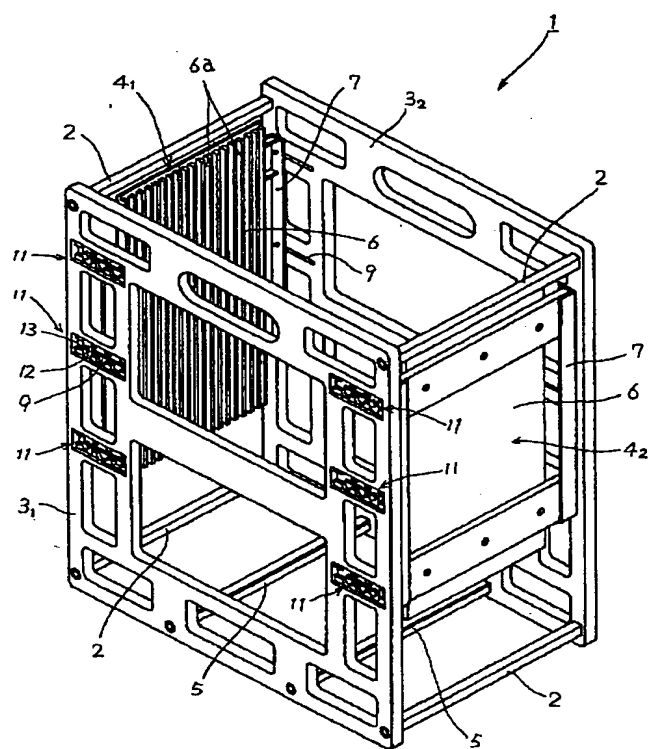
【図4】



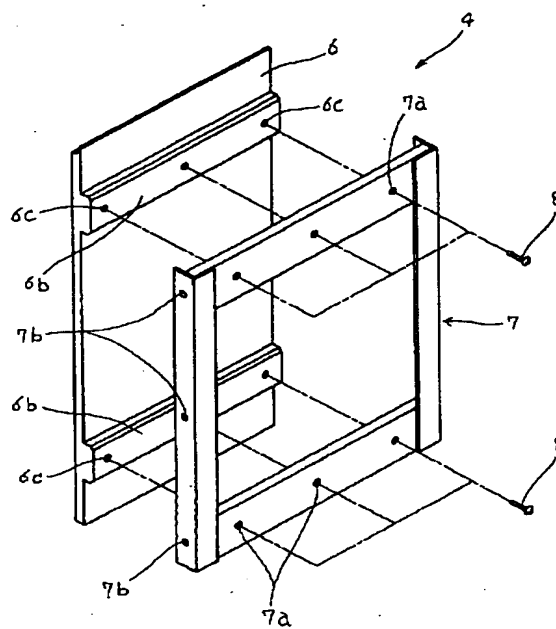
【図6】



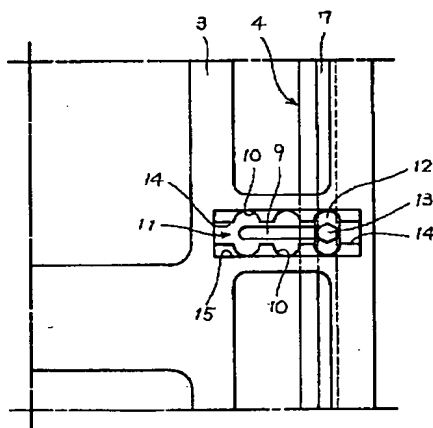
【図1】



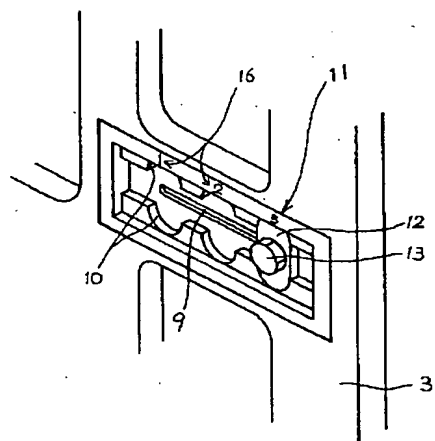
【図2】



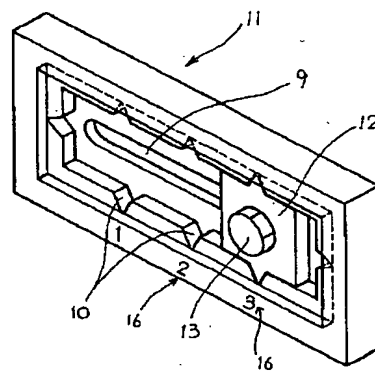
【図5】



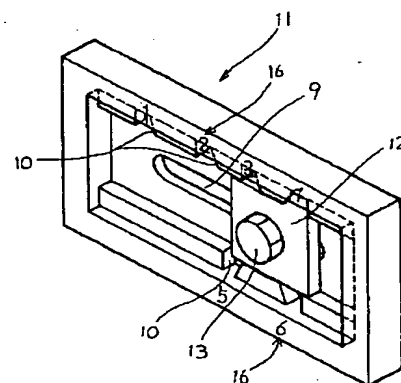
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

【図11】

